

“ILMIY TAFAKKUR VA ZAMONAVIY TADQIQOTLAR: MUAMMOLAR, YECHIMLAR VA ISTIQBOLLAR” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY KONFERENSIYASI
Qabul qilindi: 30-sentabr 2026-yil • Ma’qullandi: 6-oktabr 2026-yil • Nashr qilindi: 13-oktabr 2026-yil

OQ SLA (SANDER LUCIOPERCA L.) BALIG‘INING O‘SISH XUSUSIYATLARI VA MORFOMETRIK KO‘RSATKICHLARINING EKOLOGIK AHAMIYATI

Murodova Gulzora Rahimovna

Navoiy ilg‘or mahorat texnikumi biologiya o‘qituvchisi

Annotatsiya. Mazkur tezisda oq sla (Sander lucioperca L.) balig‘ining o‘sish xususiyatlari, tana uzunligi va massasi o‘rtasidagi bog‘liqlik hamda morfometrik ko‘rsatkichlarning ekologik ahamiyati tahlil qilingan. Ilmiy adabiyotlarda keltirilgan tadqiqotlar asosida turning yoshga bog‘liq o‘sishi, tana proporsiyalarining o‘zgarishi va yashash muhitining biologik ko‘rsatkichlarga ta’siri ko‘rib chiqilgan. O‘zbekiston suv havzalarida olib borilgan tadqiqotlar misolida oq sla o‘sishini baholashda biometrik o‘lchovlar va matematik modellardan foydalanish imkoniyatlari yoritilgan. Shuningdek, baliq populyatsiyasining fiziologik holati va o‘sish dinamikasini baholashda morfometrik tahlillarning ilmiy-amaliy ahamiyati asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: oq sla, Sander lucioperca, o‘sish dinamikasi, morfometriya, tana massasi, uzunlik-massa munosabati, yosh tarkibi, ekologik omillar, baliqlar biologiyasi.

Abstract: This thesis examines the growth characteristics and morphometric parameters of pike-perch (Sander lucioperca L.) and their ecological significance. Based on scientific literature, the main growth indicators of the species, including body length, body weight, and the relationship between these parameters, are analyzed. The importance of morphometric measurements in assessing the biological condition, growth patterns, and ecological adaptations of pike-perch is discussed. Particular attention is given to the use of length–weight relationships in ichthyological research and population assessment. The study also highlights the need for systematic field observations to determine the growth characteristics and morphometric variability of pike-perch in the Zarafshan River Basin.

Keywords: pike-perch, Sander lucioperca, growth characteristics, morphometric parameters, body length, body weight, length–weight relationship, population assessment, Zarafshan River Basin, ichthyology.

Kirish

Baliqlarning o‘sish xususiyatlarini o‘rganish ixtiologiyaning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. O‘sish ko‘rsatkichlari baliq organizmining rivojlanishi, oziqa resurslaridan foydalanishi, yashash muhitiga moslashuvi va populyatsiyaning biologik holati haqida ma’lumot beradi. Ayniqsa, iqtisodiy ahamiyatga ega bo‘lgan yirtqich baliqlarning o‘sish dinamikasini aniqlash baliq resurslaridan oqilona foydalanishda muhimdir.

Oq sla (Sander lucioperca L.) chuchuk suv ekotizimlarida uchraydigan, tezkor yirtqichlik xususiyatlariga ega baliq turi hisoblanadi. Uning o‘sishi suv harorati, oziqa ta’minoti, populyatsiya zichligi va boshqa ekologik omillar bilan bog‘liq. Turli suv havzalarida olib borilgan tadqiqotlar oq sla individlarining tana uzunligi, massasi va yosh tarkibi yashash sharoitlariga qarab farqlanishini ko‘rsatadi [1, 2].O‘zbekiston suv havzalarida ham ushbu turning o‘sish ko‘rsatkichlariga oid ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Xususan, To‘dako‘l suv omborida oq sla balig‘ining yoshi, tana uzunligi, massasi va o‘sish dinamikasi o‘rganilgan [1]. Mazkur tadqiqotlar turning biologik xususiyatlarini baholashda morfometrik ko‘rsatkichlarning ahamiyatini ko‘rsatadi.

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari

Tadqiqotning maqsadi — oq sla balig‘ining o‘sish xususiyatlari va morfometrik ko‘rsatkichlarini ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilish hamda ushbu ko‘rsatkichlarning ekologik ahamiyatini yoritish.

Tadqiqot vazifalari:

1. Oq sla balig‘ining tana uzunligi va massasi o‘rtasidagi bog‘liqlikni tavsiflash.

2. Turning yoshga bog‘liq o‘sish xususiyatlarini tahlil qilish.

3. Morfometrik ko‘rsatkichlarning baliq organizmi holatini baholashdagi ahamiyatini aniqlash.

4. Ekologik omillarning oq sla o‘sish dinamikasiga ta’sirini ilmiy manbalar asosida yoritish.

5. O‘zbekiston suv havzalarida kelgusida olib boriladigan tadqiqotlar uchun muhim biometrik ko‘rsatkichlarni belgilash.

Materiallar va tadqiqot usullari

Tezis oq sla balig‘ining o‘sishi va morfometrik xususiyatlariga bag‘ishlangan ilmiy adabiyotlar tahliliga asoslangan. Asosiy e’tibor O‘zbekistonning To‘dako‘l suv omborida olib borilgan tadqiqotlar hamda boshqa mamlakatlardagi oq sla populyatsiyalarining o‘sish ko‘rsatkichlari bo‘yicha ilmiy ishlarga qaratildi [1–3].

Baliqlarning o‘sishini o‘rganishda umumiy uzunlik (TL), standart uzunlik (SL), tana massasi (W), yosh tarkibi va tana holati koeffitsiyenti kabi ko‘rsatkichlardan foydalaniladi. Uzunlik va massa o‘rtasidagi bog‘liqlik odatda quyidagi matematik model orqali ifodalanadi:

$W = a \times L^b$

Bu yerda:

- W — baliqning tana massasi;
- L — tananing tanlangan uzunlik ko‘rsatkichi;
- a — modelning boshlang‘ich koeffitsiyenti;
- b — o‘sish xususiyatini ifodalovchi daraja ko‘rsatkichi.

Mazkur model baliq tanasi massasining uzunlikka nisbatan qanday o‘zgarishini tavsiflash imkonini beradi. Turli populyatsiyalarni taqqoslashda bir xil uzunlik o‘lchovi va bir xil hisoblash usulidan foydalanish zarur.

Natijalar va muhokama

Oq sla balig‘ining o‘sish dinamikasi

Oq sla balig‘ining o‘sishi uning yoshi va yashash muhitidagi sharoitlar bilan chambarchas bog‘liq. O‘sish sur’ati oziqa resurslarining yetarliligi, suv harorati, kislorod rejimi va populyatsiya zichligi ta’sirida o‘zgarishi mumkin. Shu sababli turli suv havzalarida aniqlangan o‘sish ko‘rsatkichlari bir-biridan farq qilishi tabiiy. To‘dako‘l suv omborida olib borilgan tadqiqotda oq sla individlarining yoshi 1–4 yil oralig‘ida, umumiy tana uzunligi 17–64,2 sm, tana massasi esa 38–2420 g oralig‘ida qayd etilgan. Tadqiqotda uzunlik va massa o‘rtasidagi bog‘liqlik hamda yoshga qarab o‘sish ko‘rsatkichlari tahlil qilingan [1].

Ushbu ma’lumotlar oq sla individlarining o‘lchamlari va massasi sezilarli darajada farqlanishini ko‘rsatadi. Biroq mazkur ko‘rsatkichlar To‘dako‘l suv omborida o‘rganilgan baliqlarga tegishli bo‘lib, ularni boshqa suv havzalaridagi populyatsiyalarga bevosita tatbiq etish mumkin emas.

Morfometrik ko‘rsatkichlarning ahamiyati

Morfometrik tahlil baliqlarning tashqi o‘lchamlari va tana proporsiyalarini miqdoriy baholash imkonini beradi. Oq sla tadqiqotlarida umumiy uzunlik, standart uzunlik va tana massasi asosiy ko‘rsatkichlar hisoblanadi.

Umumiy uzunlik baliq tumshug‘ining uchidan dum suzgichining eng uzoq nuqtasigacha, standart uzunlik esa tumshuq uchidan dum suzgichi asosigacha o‘lchanadi. Ushbu ikki ko‘rsatkich o‘rtasidagi bog‘liqlik baliq tanasining proporsiyalarini tavsiflash va turli tadqiqot natijalarini taqqoslashda qo‘llaniladi.

Pérez-Bote va Roso tomonidan Ispaniyadagi Alkántara suv omborida olib borilgan tadqiqotda 285 ta oq sla individining o‘sishi va uzunlik-massa munosabati o‘rganilgan. Natijalar uzunlik va tana massasi o‘rtasida kuchli bog‘liqlik mavjudligini ko‘rsatgan [2]. Ushbu tadqiqot morfometrik ko‘rsatkichlardan foydalanish oq sla populyatsiyalarining o‘sish xususiyatlarini baholashda samarali ekanini tasdiqlaydi.

Uzunlik va tana massasi o‘rtasidagi bog‘liqlik

Baliqning tana uzunligi va massasi o‘rtasidagi munosabat uning o‘sish xususiyatlarini tavsiflovchi muhim biologik ko‘rsatkichdir. Ushbu bog‘liqlik baliq tanasining uzunlashishi bilan massa qanday o‘zgarishini aniqlashga imkon beradi.

Uzunlik-massa modelidagi b koeffitsiyenti nazariy jihatdan 3 ga teng bo‘lsa, bu izometrik o‘sishga mos keladi. Koeffitsiyentning 3 dan katta yoki kichik bo‘lishi mos ravishda musbat yoki manfiy allometrik o‘sishni ko‘rsatishi mumkin. Bunday xulosalarni chiqarishda namuna hajmi, baliqlarning o‘lcham oralig‘i, mavsum va o‘lchash usullarini hisobga olish kerak.

Oq sla bo‘yicha xalqaro tadqiqotlarda uzunlik-massa munosabatining turli suv havzalarida farqlanishi qayd etilgan [2, 3]. Bu holat populyatsiyalarning o‘sishini

baholashda faqat tana uzunligini emas, balki massa, yosh va ekologik sharoitlarni ham birgalikda o‘rganish zarurligini ko‘rsatadi.

Ekologik omillarning o‘sishga ta’siri

Oq sla o‘sishiga ta’sir qiluvchi muhim omillardan biri suv haroratidir. Harorat baliq organizmidagi modda almashinuvi, oziqa iste’moli va energiya sarfiga ta’sir ko‘rsatadi. Shu bilan birga, suvning haddan tashqari isishi yoki kislorod miqdorining kamayishi fiziologik zo‘riqishni kuchaytirishi mumkin.

Bundan tashqari, populyatsiya zichligi va oziqa resurslari o‘rtasidagi munosabat ham o‘sish dinamikasini belgilaydi. Oziqa cheklangan sharoitda individlar o‘rtasidagi raqobat kuchayishi, o‘sish sur’ati esa pasayishi mumkin. Ilmiy tadqiqotlarda suv harorati va populyatsiya zichligi oq sla o‘sishining muhim omillari sifatida ko‘rib chiqilgan [3].

Shu sababli O‘zbekiston suv havzalarida oq sla o‘sishini o‘rganishda biometrik o‘lchovlarni suv harorati, erigan kislorod, oziqa bazasi va populyatsiya zichligi haqidagi ma’lumotlar bilan birgalikda tahlil qilish maqsadga muvofiq.

Xulosa

1. Oq sla (Sander lucioperca L.) balig‘ining o‘sish xususiyatlarini o‘rganishda umumiy uzunlik, standart uzunlik, tana massasi va yosh tarkibi muhim biologik ko‘rsatkichlar hisoblanadi.

2. Ilmiy adabiyotlar tahlili oq sla o‘sish ko‘rsatkichlarining turli suv havzalarida farqlanishini ko‘rsatadi. Bu farqlarni baholashda yashash muhitining ekologik xususiyatlarini hisobga olish zarur.

3. Uzunlik va tana massasi o‘rtasidagi matematik bog‘liqlik baliq o‘sishining xarakterini aniqlash va populyatsiyalarni taqqoslash imkonini beradi.

4. Suv harorati, oziqa resurslari, erigan kislorod miqdori va populyatsiya zichligi oq sla o‘sish dinamikasiga ta’sir qilishi mumkin.

5. O‘zbekiston suv havzalarida oq sla balig‘ining morfometrik xususiyatlarini chuqur o‘rganish uchun mavsumiy dala kuzatuvlari, yoshni aniqlash va biometrik ma’lumotlarni statistik tahlil qilishga asoslangan tadqiqotlarni kengaytirish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Hakimova R., Sulaymonov Sh., Yuldashov M., Kamilov B. Growth of Invasive Pike-Perch (Sander lucioperca) in the Tudakul Reservoir // Eurasian Journal of Research, Development and Innovation. — 2023. — Vol. 24. — P. 11–13. URL: https://geniusjournals.org/index.php/ejrdi/article/view/4977

2. Pérez-Bote J. L., Roso R. Growth and length–weight relationships of Sander lucioperca (Linnaeus, 1758) in the Alcántara Reservoir, south-western Spain: comparison with other water bodies in Eurasia // Journal of Applied Ichthyology. — 2012. — Vol. 28, No. 2. — P. 264–268. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1439-0426.2011.01918.x

3. Kottelat M., Freyhof J. Handbook of European Freshwater Fishes. — Cornol: Publications Kottelat; Berlin: Freyhof, 2007. — 646 p.

4. Froese R., Pauly D. (Eds.). FishBase: Sander lucioperca (Linnaeus, 1758). — Online database. URL: https://www.fishbase.se/summary/sander-lucioperca.html (murojaat sanasi: 13.10.2026).

5. Wootton R. J. Ecology of Teleost Fishes. — 2nd ed. — Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1998.

